

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS ✓
- GRAY SCALE DOCUMENTS ✓

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

D.31.947

Brevet N°
du 9 février 1972
Titre délivré le 4 SEP 1972

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre de l'Economie Nationale
Service de la Propriété Industrielle,
LUXEMBOURG

of 18. nu
9.8.73

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite : VELCRO FRANCE, 75bis, avenue Marceau, à PARIS, France, représentée par Monsieur Jacques de Muyser, agissant en qualité de mandataire (1)

dépose ce neuf février 1900 soixante-douze (3)
à 15 heures, au Ministère de l'Economie Nationale, à Luxembourg : (2)
1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant : (4)
Dispositif de fixation séparable d'un objet sur un support

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) : (5)
Monsieur Patrick BILLARANT, 20 avenue des Folies Chaillou, à NANTES, France

2. la délégation de pouvoir, datée de PARIS le 8.2.1972
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;
4. 1 planches de dessin, en deux exemplaires ;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,

le 9 février 1972

(6) _____ déposée(s) en (7) _____ (8)

le _____

au nom de

est domicilié pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg (10)
35 Bld. Royal

solicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à 18 mois.

Le _____ mandataire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Economie Nationale, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

9. février 1972

à 15 heures

Pr. le Ministre de l'Economie Nationale,

p. d.
Le Chef du Service de la Propriété Industrielle,

A 65007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) a lieu représenté par : " agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) dépassant original — (10) adresse — (11) 6,42 pour 10 mois

Dispositif de fixation séparable d'un objet sur un support.

1.

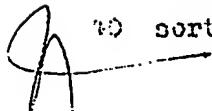
L'invention est relative à un dispositif de fixation séparable d'un objet sur un support, en particulier sur un mur.

Actuellement, pour fixer un objet sur un support tel qu'un mur, on utilise par exemple des moyens de fixation comportant 5 des vis, des clous ou analogues qui sont assujettis rigidement sur le support et qui portent à leur tour un organe tel que patte, crochet ou analogue. L'objet à fixer porte, en général, également un organe complémentaire d'accrochage. Ce mode de fixation présente divers inconvénients. Le montage est relativement 10 compliqué car il faut placer avec précision l'organe sur le support et, le cas échéant, l'autre organe sur l'objet à monter. Par ailleurs, le support est dégradé par la pénétration des clous ou des vis.

L'invention a principalement pour but de remédier à ces 15 inconvénients en fournissant un dispositif qui permette de monter de manière séparable et réglable l'objet sur son support, ce dispositif étant de structure simple et ne dégradant ni le support, ni l'objet à monter.

Pour cela, le dispositif selon l'invention est caractérisé 20 par le fait qu'il comporte au moins une paire de pièces consistant en : une première pièce mince munie, sur une face, d'une matière adhésive et, sur son autre face, d'une multitude d'éléments d'accrochage ; et une deuxième pièce mince munie, sur une face, d'une matière adhésive et, sur son autre face, d'une multitude 25 d'éléments d'accrochage complémentaires des éléments d'accrochage de la première pièce, les deux pièces étant destinées à être collées par leur face adhésive respectivement sur le support et sur la face cachée de l'objet et à s'accrocher l'une à l'autre par leurs faces en regard munies d'éléments d'accrochage, 30 l'une au moins des deux aires sur lesquelles sont prévus les éléments d'accrochage étant au plus égale à la plus petite des deux aires portant la matière adhésive et l'ensemble étant tel que la position de l'objet sur le support peut être réglée en translation et angulairement.

Dans le cas où les adhésifs des deux pièces ont la même force, c'est-à-dire qu'ils présentent le même pouvoir d'adhérence, l'une des pièces a de préférence une plus grande aire de matière adhésive que l'autre et est collée sur celui du support et de l'objet qui présente le moins de prise pour l'adhésif de sorte que, même si l'élément qui reçoit la plus grande aire d'a-



adhésif n'a pas un état de surface parfait, la grande aire de collage assure un montage sûr.

Dans le cas où, au contraire, les adhésifs des deux pièces n'ont pas la même force, la pièce portant l'adhésif le plus fort 5 est destiné à être collée sur le support le moins fragile. Ainsi, quand l'objet est un miroir et le support un mur peint, la pièce portant l'adhésif le plus fort est collée au mur alors que l'autre pièce est collée au miroir par l'adhésif le moins fort, de sorte que la fragile pellicule de vernis ou de peinture qui se 10 trouve au dos du miroir est moins sollicitée, par unité de surface, que la peinture du mur, plus résistante. En outre, quand les adhésifs sont de force différente, les aires de matière adhésive sont de préférence inégales, la plus grande airo étant prévu pour l'adhésif le moins fort. Dans l'application au montage d'un miroir, la pièce destinée au miroir est donc plus 15 grande que l'autre.

On comprendra bien l'invention à l'aide de la description qui va suivre et en référence au dessin annexé dans lequel :

Fig. 1 est une coupe horizontale éclatée montrant un support, un objet à monter sur ce support et le dispositif selon 20 l'invention ;

Fig. 2 est une vue analogue à la fig. 1 et représente l'objet monté sur le support ; et

Fig. 3 est une vue en élévation d'une partie de l'objet 25 des fig. 1 et 2 monté sur le support.

La description sera faite pour le montage d'un objet plat, tel qu'un miroir ou un tableau, sur un mur, mais il est entendu que l'objet et le support peuvent être d'une autre nature.

Pour monter le miroir 1 sur le mur 2, on a recours au dispositif de l'invention qui se compose de deux pièces : une 30 pièce plate mince 3 destinée à être collée au dos du miroir 1 et une pièce plate mince analogue 4 destinée à être collée au mur 2. À cet effet, les pièces 3, 4 sont munies, sur leur face destinée à être collée, d'une couche adhésive 5, 6 protégée de 35 manière classique par une pellicule externe 7, 8. La pièce 3 est munie, sur son autre face, d'une multitude d'éléments d'accrochage 9, et la pièce 4 est munie sur son autre face d'une multitude d'éléments d'accrochage 10, complémentaires des éléments 9. Les éléments 9 sont par exemple des éléments femelles, 40 sous forme de boucles, de mailles, de matière fibreuse, pelu-

cheuse ou cellulaire, tandis que les éléments 10 sont des éléments mous, par exemple sous forme de crochets ou de tiges rectilignes munies d'un renflement extrême.

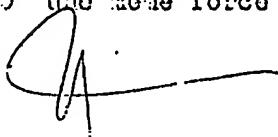
Les pièces 3, 4 peuvent avoir toute forme voulue, circulaire, carrée, rectangulaire, etc... .

De préférence, les pièces 3 et 4 sont souples et à plusieurs couches et, comme représenté, elles comportent une couche centrale 11, 12 de mousse qui reçoit d'un côté la couche adhésive 5, 6 et, de l'autre côté, les éléments d'accrochage 9, 10. Dans la pratique, les éléments 9, 10 sont généralement montés sur une base 13, 14 ; c'est donc par leur base de support que les éléments 9, 10 sont montés sur la couche de mousse 11, 12 par collage ou soudage.

Comme montré à la fig. 2, le miroir 1 est monté sur le mur 2 par l'intermédiaire des deux pièces 3, 4 qui coopèrent par leurs éléments d'accrochage 9, 10 et qui sont collées respectivement au dos du miroir et sur le mur. Le poids du miroir est supporté de manière égale par l'adhésif 5, par les éléments 9, 10 en prise et par l'adhésif 6. Ces trois liaisons doivent être établies pour que chacune exerce une force de retenue verticale au moins égale au poids du miroir.

Quelle que soit l'application considérée, il est fréquent que le support et l'objet présentent des revêtements de fragilités différentes. Ainsi, la pellicule de vernis ou de peinture, au dos du miroir, est beaucoup plus fragile que la couche de peinture du mur ; on ne peut donc pas lui faire subir, par unité de surface, le même effort que peut supporter le mur. Il faut par conséquent avoir, sur le miroir, une aire de collage relativement grande pour que, d'une part, le miroir puisse être soutenu et, d'autre part, la pellicule ne risque pas de s'arracher.

Par ailleurs, indépendamment de la fragilité des revêtements de l'objet et du support, ces revêtements présentent pour les adhésifs une prise plus ou moins bonne. Ainsi, le dos du miroir est lisse tandis que le mur présente toujours quelques rugosités qui nuisent au collage. Un même adhésif fournit, à aire de collage égale, une force de retenue plus grande sur une surface lisse que sur une surface rugueuse. Si les adhésifs des couches 5 et 6 sont les mêmes, il faut donc une aire de collage plus grande sur le mur que sur le miroir pour obtenir une même force de retenue. Comme l'aire de collage sur le miroir



est relativement grande, du fait de la fragilité de la couche de vernis ou de peinture, l'aire de collage sur le mur est alors très importante, ce qui implique que la pièce 4 a de grandes dimensions. Par contre, si l'adhésif de la couche 5 est plus fort que l'adhésif de la couche 3, il est possible, selon l'invention, de réduire la taille de la pièce 4 tout en conservant le même pouvoir de retenue par unité de surface.

On voit donc que les surfaces de collage minimales sont déterminées en fonction de plusieurs facteurs : le poids de l'objet, la fragilité de la surface de l'objet et du support, la puissance des adhésifs et l'état de surface du support et de l'objet.

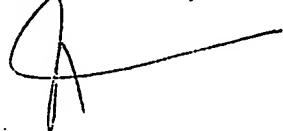
Dans l'exemple adopté, la pièce 3, collée au miroir, est plus grande que la pièce 4, collée au mur, et son adhésif 5 est moins puissant que l'adhésif 3 de la pièce 4.

Pour le montage du miroir sur le mur, on procède de préférence comme suit. Après avoir enlevé la pellicule de protection 7 de la pièce 3, on colle celle-ci sur le miroir à l'emplacement voulu, par exemple un coin, on plaque la pièce 4 contre la pièce 3 pour que ces pièces s'accrochent par leurs éléments 9, 10, et on enlève la pellicule de protection 8 de la pièce 4. Il est à noter qu'on procède ainsi par exemple à chaque coin du miroir. De préférence, la pièce 4 est placée au centre de la pièce 3.

Le miroir 1, ainsi garni au dos de plusieurs paires de pièces 3, 4, est alors plaqué contre le mur, ce qui provoque le collage des pièces 4.

On peut également poser le miroir, quoique cela soit moins commode, soit en collant séparément la pièce 3 sur le miroir et la pièce 4 sur le mur, puis en plaquant le miroir contre le mur pour que les pièces 3, 4 s'accrochent, soit en collant la pièce 4 contre le mur, en plaquant la pièce 3 contre la pièce 4 et en plaquant le miroir contre le mur pour solidariser le miroir et la pièce 3.

Quelle que soit la méthode de pose du miroir, il est possible, si le centrage du miroir est mauvais, d'enlever celui-ci en l'éloignant du mur, ce qui provoque une séparation des surfaces en regard des pièces 3, 4, au niveau de leurs éléments d'accrochage. Une fois enlevé, le miroir peut être déplacé verticalement, horizontalement et angulairement, comme montré par



les flèches de la fig. 5, pour être replacé dans la position voulue. Il est à noter que la pièce 3, la plus grande, est toujours invisible car elle est collée au dos du miroir, tandis que la pièce 4, la plus petite, peut devenir visible si on déplace trop le miroir. L'un des avantages du dispositif de l'invention est que, la pièce la plus grande étant collée au miroir, les moyens de fixation restent invisibles pour une plus grande plage de réglage que dans le cas où la plus grande pièce serait collée au mur. Toutefois, pour que la séparation des pièces se fasse effectivement et de manière satisfaisante, il faut, d'une part, que l'aire d'accrochage effectif des pièces 3, 4 entre elles ne soit pas trop importante et, d'autre part, que la force de retenue transversale, c'est-à-dire perpendiculairement aux plans de contact, soit plus grande pour les surfaces collées que pour les surfaces accrochées. Pour cela, il suffit que les aires d'adhésif 5, 6 soient suffisamment grandes.

A Par ailleurs, il est connu que/le système d'accrochage constitué par les éléments 9, 10 présente, à aire de contact égale, un pouvoir de retenue longitudinale, c'est-à-dire parallèlement au plan de contact, supérieur à celui de tout adhésif. C'est pourquoi il n'est pas nécessaire que l'aire de contact effectif des éléments 9, 10 soit aussi importante que les aires d'adhésif. Au contraire, il est nécessaire que l'aire d'accrochage effectif ne soit pas trop grande, pour que le miroir puisse être enlevé à la main tout en étant normalement supporté de manière suffisante. Toutefois, le miroir doit pouvoir être déplacé par rapport au mur, et par conséquent par rapport à la pièce 4 qui y est collée.

Pour cela, selon une autre caractéristique de l'invention, les deux surfaces d'accrochage portant les éléments 9, 10 ont des aires différentes, l'aire d'accrochage effectif entre les pièces 3, 4 étant donnée par la plus petite des deux aires d'accrochage des pièces 3, 4. Pour permettre à la pièce 3 ou 4 dont l'aire occupée par les éléments d'accrochage est la plus faible d'avoir une plage de réglage maximale par rapport à l'autre pièce, l'aire occupée par les éléments d'accrochage de cette dernière pièce sera la plus grande possible, et de préférence égale à l'aire de collage de celle-ci. Dans la pratique, si les pièces 3, 4 sont de tailles différentes, on prévoira la plus petite aire d'accrochage sur la pièce la plus petite, dont elle

A

n'occupera qu'une partie, tandis que l'aire d'accrochage la plus grande sera prévue sur la plus grande pièce qu'elle pourra occuper en entier. Ainsi, dans le mode de réalisation adopté, la pièce 7 est la plus petite et porte les éléments 10 qui occupent une partie de l'aire de cette pièce 4, tandis que les éléments 9 occupent toute l'aire de la pièce 3 qui est la plus grande.

Les éléments femelles 9 sont généralement d'un prix de revient bien inférieur à celui des éléments mâles 10 ; c'est pourquoi ce sont les éléments mâles qui occuperont de préférence l'aire la plus petite, tandis que les éléments femelles occuperont l'aire la plus grande. A aire d'accrochage effectif égale, donnée par l'aire d'accrochage la plus petite sur les pièces 5, 4, et à plage de réglage égale, le dispositif de l'invention sera donc d'un prix de revient moindre dans le cas où les éléments d'accrochage mâles occupent la plus petite aire d'accrochage que dans le cas où ce sont les éléments femelles qui occupent la plus petite aire d'accrochage.

Toutefois, les éléments 9 et 10 peuvent être agencés de manière différente. Ainsi, les pièces 3, 4 peuvent porter chacune à la fois des éléments mâles et des éléments femelles pour former une fixation dite mixte ; il est également possible que les éléments 9 et 10 soient identiques, leur forme leur conférant des fonctions mâle et femelle simultanées.

Un des avantages du dispositif de l'invention est que l'objet peut facilement être enlevé, soit définitivement, soit pour son réglage en position.

Un autre avantage est que les moyens de montage sont totalement invisibles car les pièces 3, 4 sont cachées par l'objet.

Un autre avantage est que le dispositif ne dégrade ni le support, ni l'objet et peut facilement être enlevé.

Un autre avantage est que l'objet et le support peuvent être de toute nature.

Un autre avantage est que le dispositif de l'invention est de structure simple et peut facilement être utilisé même par des non professionnels.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation, non plus qu'au mode d'application, qui ont été mentionnés. C'est ainsi que le support et l'objet peuvent être non plats, souples, et de toute nature leur permettant de recevoir chacun



une pièce par collage. En outre, suivant les besoins, les pièces peuvent avoir la même surface d'adhésif ou bien la plus grande pièce peut être collée sur le support.

A handwritten mark or signature consisting of a stylized letter 'A' with a horizontal line extending from its right side.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de fixation séparable d'un objet sur un support, notamment sur un mur, caractérisé par le fait qu'il comporte au moins une paire de pièces consistant en : une première pièce mince (3) munie, sur une face, d'une matière adhésive (5) et, sur son autre face, d'une multitude d'éléments d'accrochage (9) ; et d'une deuxième pièce mince (4) munie, sur une face, d'une matière adhésive (6) et, sur son autre face, d'une multitude d'éléments d'accrochage (10) complémentaires des éléments d'accrochage (9) de la première pièce, les deux pièces étant destinées à être collées par leur face adhésive sur le support (2) et sur la face cachée de l'objet (1) et à s'accrocher l'une à l'autre par leurs faces en regard munies d'éléments d'accrochage (9, 10), l'une au moins des deux aires sur lesquelles sont prévus les éléments d'accrochage étant au plus égale à la plus petite des aires portant la matière adhésive et l'ensemble étant tel que la position de l'objet (1) sur le support (2) peut être réglée en translation et angulairement.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les pièces (3, 4) sont cachées par l'objet.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'une pièce (3, 4) au moins comporte une couche centrale de mousse (11, 12) qui reçoit, d'un côté, une couche (5, 6) de matière adhésive et, de l'autre côté, les éléments d'accrochage (9, 10).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que XXXXXXXXXX les éléments d'accrochage occupant la plus grande aire sont prévus sur toute l'étendue de la pièce qui les porte tandis que les autres éléments d'accrochage n'occupent qu'une partie de l'étendue de la pièce qui les porte.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les éléments d'accrochage occupant la plus grande aire sont des éléments femelles et les autres éléments d'accrochage sont des éléments mâles.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les matières adhésives (5, 6) ont la même force et que les pièces (3, 4) ont des aires de collage inégales; la pièce de plus grande aire étant destinée à être collée sur celui du support ou de l'objet qui présente le moins

de prise pour l'adhésif.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les matières adhésives (5, 6) sont de forces différentes, la pièce (5, 6) portant l'adhésif le plus fort étant destinée à être collée sur celui du support ou de l'objet dont la surface est la moins fragile.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que la pièce la plus grande est collée au dos de l'objet et porte des éléments d'accrochage sur toute sa surface, tandis que la pièce la plus petite est collée au support et porte des éléments d'accrochage sur une partie seulement de sa surface.

Par P^{on} de la Société dite : VELCRO-FRANCE



Fig: 1

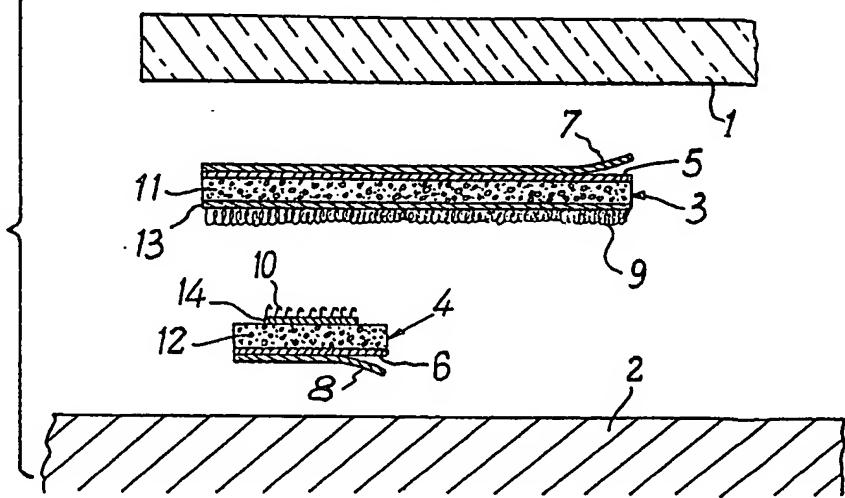


Fig: 2

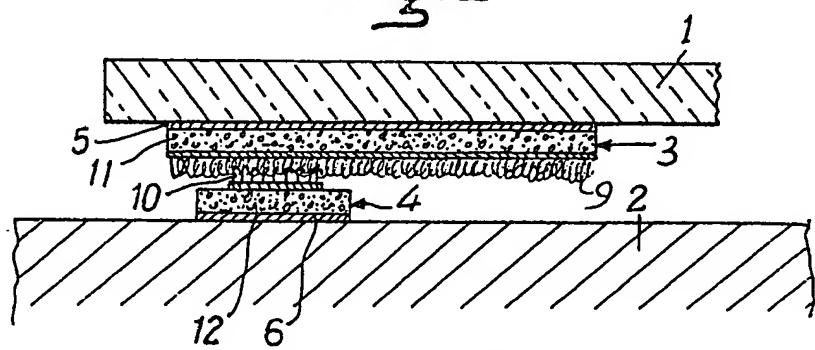
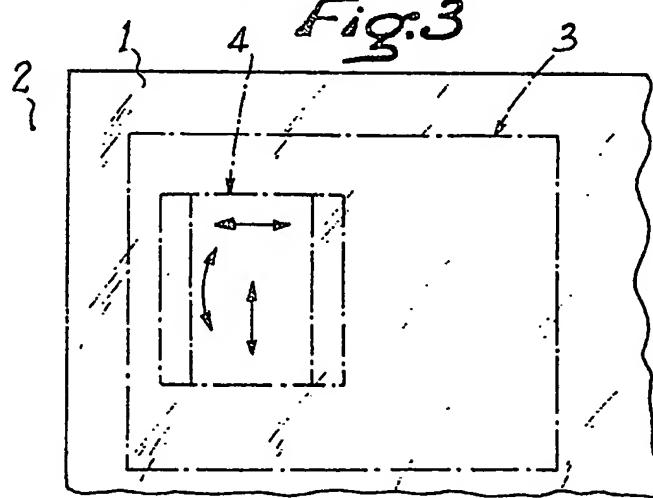


Fig: 3



TRANSLATION :

D.31.947

GRAND DUCHY OF LUXEMBURG

Patent No.: **64754**
Application Date: February 9, 1972
Granted: September 4, 1973

The Minister of the Economy
Industrial Property Dept.
Luxemburg

PATENT APPLICATION

I. Application

(1) *The company called VELCRO FRANCE, 75b, avenue Marceau, in PARIS, France,*

(2) represented by Mr. Jacques de Muyser, acting as agent,

submits to the Ministry of the Economy in Luxemburg, on

(3) February ninth nineteen hundred seventy-two, at 3:00 p.m.:

1. the present application for a patent concerning:

(4) Device for separable attachment of an object onto a support

declares, by assuming responsibility for this declaration, that the inventor is:

(5) Mr. Patrick BILLARANT, 20 avenue des Folies Chaillou in NANTES, France

2. the delegation of power, dated from *PARIS* on 2/8/72;

3. the specification of the invention in *French* in two copies;

4. 1 page of drawings, in two copies;

5. the receipt for the fees paid to the Registry Office in Luxemburg,

on *February 9, 1972*

claims priority of the following application(s) for the above-mentioned patent application

(6) filed in (7) on

(8) in the name of

(9)

resides, as well as agent, if designated, in Luxemburg at

(10) 35 Blvd. Royal

requests a patent for the object described and represented in the above-mentioned documents, with postponement of this granting for (11) 18 months.

Agent

/signature/

II. Record of Application

The above patent application was filed at the Ministry of the Economy, Industrial Property Dept., Luxemburg, on

February 9, 1972

At 3:00 p.m..

For the Minister of the Economy,
Head of the Industrial Property Dept.

/signature/

/seal/

Government of the Grand Duchy of Luxemburg

Industrial Property Dept.

(1) Last name, first name, company, address – (2) if appropriate, “represented by ” acting as agent – (3) application date, written out in full – (4) title of the invention – (5) names and addresses – (6) patent, certificate of addition, utility model – (7) country – (8) date – (9) original applicant – (10) address – (11) 6, 12, or 18 months.

A company called: VELCRO FRANCE

DEVICE FOR SEPARABLE ATTACHMENT
OF AN OBJECT ONTO A SUPPORT

The invention concerns a device for separable attachment of an object onto a support, in particular onto a wall.

At present, in order to attach an object onto a support such as a wall, means of attachment consisting of screws, nails, or similar agents are used which are rigidly fixed onto the support and which in turn have a part such as a clip, hook, or similar device. The object to be attached generally also has a complementary part for hooking it on. This type of attachment has various disadvantages. Mounting is relatively complicated, since the device must be positioned with precision on the support and, if necessary, the other device positioned with precision on the object to be mounted. Moreover, the support is damaged by the penetration of the nails or screws.

The main goal of the invention is to solve these problems by providing a device which makes it possible to mount, in a separable and adjustable manner, the object on its support, whereby this device has a simple structure and does not damage either the support or the object to be mounted.

For this purpose, the device according to the invention is characterized by the fact that it has at least one pair of parts consisting of: a first thin part with an adhesive material on one side and numerous hooking elements on the other side; and a second thin part with an adhesive material on one side and numerous hooking elements on the other side which are complementary to the hooking elements of the first part. The two parts are designed to be glued by their adhesive side to the support and to the hidden side of the object, respectively, and to hook

together by their facing sides with hooking elements, whereby at least one of the two areas having hooking elements is at least equal to the smaller of the two areas having the adhesive material, and the entire unit is such that the object on the support can be adjusted by moving it in any direction.

When the adhesives of the two parts have the same strength, that is, they have the same adhesive power, one of the parts preferably has a larger area of adhesive material than the other and is glued to the support or the object which has the weaker bond with the adhesive, so that even if the element which receives the larger area of adhesive does not have a perfect surface, the large area of adhesion ensures a secure mounting.

If, on the other hand, the adhesives of the two parts do not have the same strength, the part with the stronger adhesive is designed to be glued to the less fragile support. Thus, when the object is a mirror and the support is a painted wall, the part having the stronger adhesive is glued to the wall, while the other part is glued to the mirror by the weaker adhesive, so that the fragile coating on the back of the mirror is subject to less stress per unit surface area than the paint on the wall, which is stronger. In addition, when the adhesives do not have the same strength, the areas of adhesive material are preferably unequal, with the larger area being given to the weaker adhesive. In the case of hanging a mirror, the part designed for the mirror is therefore larger than the other part.

The invention will be made clear by means of the description which follows, with reference to the attached drawings, in which:

-- Figure 1 is an exploded horizontal section showing a support, an object to be mounted on this support, and the device according to the invention;

-- Figure 2 is a view similar to Figure 1 and shows the object mounted on the support;

-- Figure 3 is an elevation of part of the object of Figures 1 and 2 mounted on the support.

The description will refer to the mounting of a flat object, such as a mirror or a picture, on a wall, but it is understood that the object and the support may be of another nature.

To mount the mirror *1* on the wall *2*, the device of the invention is used; it consists of two parts: a thin flat part *3* designed to be glued to the back of the mirror *1*, and a similar thin flat part *4* designed to be glued to the wall *2*. For this purpose, the parts *3*, *4* have an adhesive layer *5*, *6* on the side which will be glued, protected in the usual way by an external film *7*, *8*. On its other side, the part *3* has numerous hooking elements *9*, and the part *4* has numerous hooking elements *10* on its other side which are complementary to the elements *9*. The elements *9* are female elements, for example, in the form of loops, mesh, or fibrous, shaggy, or cellular material, while the elements *10* are male elements, for example, in the form of hooks or straight rods with widened tips.

The parts *3*, *4* can be any shape desired: circular, square, rectangular, etc.

The parts *3* and *4* are preferably flexible and have several layers, and, as shown, they consist of a central layer of foam with the adhesive layer *5*, *6* on one side and the hooking elements *9*, *10* on the other side. In practice, the elements *9*, *10* are generally mounted on a base *13*, *14*; it is thus by their support base that the elements *9*, *10* are mounted on the layer of foam *11*, *12* by gluing or welding.

As shown in Figure 2, the mirror *1* is mounted on the wall *2* by means of the two parts *3*, *4*, which cooperate by means of their hooking elements *9*, *10* and which are glued respectively to the back of the mirror and onto the wall. The weight of the mirror is supported equally by the adhesive *5*, by the engaged elements *9*, *10*, and by the adhesive *6*. These three bonds must be established for each of them to exert a vertical holding force at least equal to the weight of the

mirror.

Regardless of the application under consideration, it often happens that the support and the object have coatings with different levels of fragility. Thus the coating on the back of the mirror is much more fragile than the layer of paint on the wall; it therefore cannot be subjected to the same stress per unit surface area that the wall can withstand. Consequently, on the mirror there must be a relatively large area of adhesion, to hold up the mirror and also to avoid pulling the coating off.

Moreover, regardless of the fragility of the coatings on the object and the support, these coatings have a variable bond with the adhesives. Thus the back of the mirror is smooth, while the wall always has some rough areas which impede adhesion. At an equal area of adhesion, the same adhesive gives a greater holding strength on a smooth surface than on a rough surface. If the adhesives of the layers 5 and 6 are the same, there must therefore be a larger area of adhesion on the wall than on the mirror in order to achieve the same holding strength. Since the area of adhesion on the mirror is relatively large because of the fragility of the coating, the area of adhesion on the wall is then very large, which means that the part 4 is very large. On the other hand, if the adhesive of the layer 6 is stronger than the adhesive of the layer 5, it is possible according to the invention to reduce the size of the part 4, while retaining the same holding strength per unit surface area.

We therefore see that the minimum surfaces of adhesion are determined as a function of several factors: the weight of the object, the fragility of the surface of the object and the support, the strength of the adhesives, and the surface state of the support and the object.

In the example used here, the part 3 glued to the mirror is larger than the part 4 glued to the wall, and its adhesive 5 is not as strong as the adhesive 6 of the part 4.

To mount the mirror on the wall, the procedure is preferably as follows. After removing the protective film 7 from the part 3, this latter is glued to the mirror at the desired place, for example a corner, the part 4 is pressed against the part 3 so that these parts are hooked together by the elements 9, 10, and the protective film 8 is removed from the part 4. We should mention that this would be the way to proceed, for example, at each corner of the mirror. Preferably, the part 4 is placed at the center of the part 3.

The mirror 1 thus equipped with several pairs of parts 3, 4 on its back is then pressed against the wall, which causes the adhesion of the parts 4.

Although this is less convenient, the mirror could also be hung either by separately gluing the part 3 onto the mirror and the part 4 onto the wall and then pressing the mirror against the wall so that the parts 3, 4 hook together, or by gluing the part 4 onto the wall, pressing the part 3 against the part 4, and pressing the mirror against the wall to glue the mirror and the part 3 together.

Regardless of the method of hanging the mirror, it is possible, if the mirror is not centered properly, to remove it by pulling it off the wall, which causes a separation of the facing surfaces of the parts 3, 4 at their hooking elements. Once removed, the mirror can be shifted vertically, horizontally, and at any angle as shown by the arrows in Figure 3, so as to replace it in the desired position. We should mention that the larger part 3 is always invisible because it is glued to the back of the mirror, while the smaller part 4 may become visible if the mirror is moved too far. One of the advantages of the device of the invention is that, because the larger part is glued to the mirror, the means of attachment remain invisible for a larger area of adjustment than if the larger part were glued to the wall. Nevertheless, for the separation of the parts to be effective and satisfactory, the effective hooking area of the parts 3, 4 should not be too large on the one

hand, and on the other hand the transverse holding strength, that is, the holding strength perpendicular to the planes of contact, must be larger for the glued surfaces than for the surfaces hooked together. For this purpose, it is sufficient if the areas of adhesive 5, 6 are large enough.

Moreover, it is known that under a prolonged tensile stress, the hooking system consisting of the elements 9, 10 has, at an equal area of contact, a longitudinal holding strength, that is, a holding strength parallel to the plane of contact, greater than that of any adhesive. That is why it is not necessary that the effective area of contact of the elements 9, 10 be as large as the areas of adhesive. To the contrary, it is necessary that the effective hooking area not be too large, so that the mirror can be removed by hand while normally being given sufficient support. Nevertheless, it should be possible to adjust the mirror with respect to the wall, and thus with respect to the part 4 which is glued to the wall.

For this purpose, according to another characteristic of the invention, the two hooking surfaces with the elements 9, 10 have different areas, the effective hooking area between the parts 3, 4 being given by the smaller of the two hooking areas of the parts 3, 4. To allow the part 3 or 4 which has the smaller area occupied by the hooking elements to have a maximum field of adjustment with respect to the other part, the area occupied by the hooking elements of this latter part should be as large as possible, and preferably equal to the area of adhesion of this latter. In practice, if the parts 3, 4 are of different sizes, the smaller hooking area will be on the smaller part, of which it will occupy only a portion, while the larger hooking area will be on the larger part, which it can occupy in its entirety. Thus in the embodiment chosen here, the part 4 is the smaller one and has elements 10 which occupy some of the area of this part 4, while the elements 9 occupy the entire area of the part 3, which is the larger one.

The female elements 9 are generally much less expensive than the male elements 10; that

is why it is the male elements which will preferably occupy the smaller area, while the female elements will occupy the larger area. At an equal effective hooking area, given by the smaller hooking area on the parts 3, 4, and at an equal field of adjustment, the device of the invention will therefore cost less when the male hooking elements occupy the smaller hooking area than when the female elements occupy the smaller hooking area.

Nevertheless, the elements 9 and 10 can be designed differently. Thus the parts 3, 4 may each have both male elements and female elements to form a so-called mixed attachment. It is also possible for the elements 9 and 10 to be the same, with their design conferring simultaneous male and female functions.

One advantage of the device of the invention is that the object can easily be removed, either permanently or to adjust its position.

Another advantage is that the means of mounting are totally invisible, since the parts 3, 4 are hidden by the object.

Another advantage is that the device does not damage either the support or the object, and can easily be removed.

Another advantage is that the object and the support can be of any type.

Another advantage is that the device of the invention has a simple structure and can easily be used even by nonprofessionals.

The invention is not limited to the embodiments or to the mode of application which have been mentioned. Thus the support and the object are not necessarily flat and may be flexible and of any type making it possible for a part to be glued to each of them. In addition, if necessary, the parts can have the same surface of adhesion, or the larger part may be glued to the support.

CLAIMS

1. Device for separable attachment of an object onto a support, in particular onto a wall, characterized by the fact that it has at least one pair of parts consisting of: a first thin part (3) with an adhesive material (5) on one side and numerous hooking elements (9) on the other side, and a second thin part (4) with an adhesive material (6) on one side and numerous hooking elements (10) on the other side complementary to the hooking elements (9) of the first part, whereby the two parts are designed to be glued by their adhesive side to the support (2) and to the hidden side of the object (1) and to hook together by means of their facing sides with the hooking elements (9, 10), at least one of the two areas provided with the hooking elements is at least equal to the smaller of the areas with the adhesive material, and the whole unit is such that the position of the object (1) on the support (2) can be adjusted in any direction.

2. Device according to Claim 1, characterized by the fact that the parts (3, 4) are hidden by the object.

3. Device according to one of Claim 1 or Claim 2, characterized by the fact that at least one part (3, 4) has a central layer of foam (11, 12) which has a layer of adhesive material (5, 6) on one side and the hooking elements (9, 10) on the other side.

4. Device according to one of Claims 1 to 3, characterized by the fact that the hooking elements occupying the larger area occupy the entire extent of the part which has them, while the other hooking elements occupy only some of the extent of the part which has them.

5. Device according to Claim 4, characterized by the fact that the hooking elements occupying the larger area are female elements and the other hooking elements are male elements.

6. Device according to one of Claims 1 to 5, characterized by the fact that the adhesive materials (5, 6) have the same strength and the parts (3, 4) have unequal areas of adhesion,

whereby the part with the larger area is designed to be glued to the support or the object which has the weaker bond with the adhesive.

7. Device according to one of Claims 1 to 5, characterized by the fact that the adhesive materials (5, 6) have different strengths, whereby the part (3, 4) with the stronger adhesive is designed to be glued to the support or the object whose surface is less fragile.

8. Device according to one of Claims 1 to 7, characterized by the fact that the larger part is glued to the back of the object and has hooking elements over its entire surface, while the smaller part is glued to the support and has hooking elements on only some of its surface.

For the company called: VELCRO FRANCE

/signature/